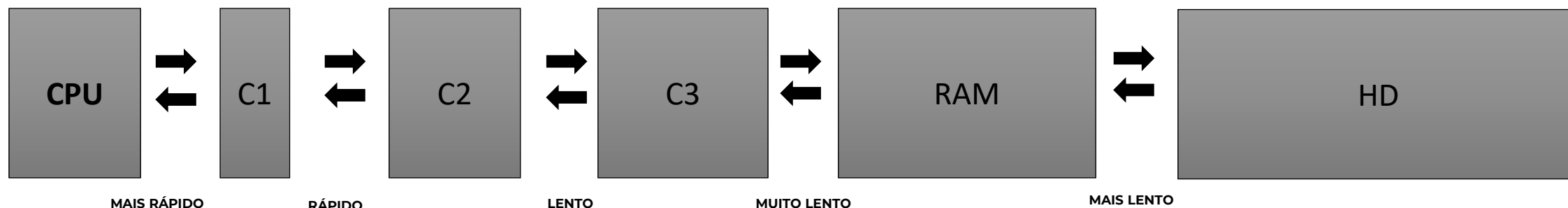


# TRABALHO PRÁTICO 03

**ALUNO:** IGOR SANTIAGO – 19.1.4033  
**PROFESSOR:** JOUBERT LIMA

# APRESENTAÇÃO

O trabalho prática tem como objetivo a implementação e teste de um sistema de memória cache codificado pelos alunos, de forma a observar o funcionamento desse tipo de memória bem como seus efeitos no programa previamente mencionado, além de apresentar para os alunos a forma mais próxima do funcionamento do mesmo. A implementação foi realizada em uma máquina, calculadora, que produz somas e subtrações.



# INFORMAÇÕES (TESTES)

## **Custos utilizados na coleta de dados.**

- Cache 1 : 1
- Cache 2 : 11
- Cache 3: 111
- RAM: 5.111
- HD: 105.111

## **Realizados com**

- 5 Combinações de Caches diferentes.
- Variação da quantidades de operações.
- 3 Taxa de repetições das operações por teste.
- Tempo de execução das operações com diferentes valores da máquina.

## **Finalidade**

- Obter a combinação de valores com melhor desempenho, ou seja, menor custo.
- Obter a combinação de valores com o pior desempenho, ou seja, o maior custo.
- Compreender o funcionamento e valores adequados para o sistema de Cache.

# TESTES

{ FOR: 10 }

FOR {10}				TAXA DE REPETICAO 20%		
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
<b>M1</b>	612	10142	151293	0	10511100	10673147
<b>M2</b>	423	7733	166833	1553744	6727104	8455837
<b>M3</b>	355	7964	146853	1732629	26908416	28796217
<b>M4</b>	337	1892	58608	5223442	98594118	103878397
<b>M5</b>	40	2035	66822	8499593	53291277	61859767

# TESTES

{ FOR: 10 }

FOR {10}				TAXA DE REPETICAO 50%		
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
M1	715	9669	144633	0	10511100	10666117
M2	645	6864	146520	1758184	6727104	8639317
M3	1636	3894	73704	444657	26908416	27432307
M4	775	2156	41403	4467014	81881469	86392817
M5	390	2717	51837	7186066	51189057	58430067

# TESTES

{ FOR: 10 }

FOR {10}		TAXA DE REPETICAO 70%				
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
<b>M1</b>	637	12804	121656	0	10511100	10646197
<b>M2</b>	638	8954	142524	1006867	6727104	7886087
<b>M3</b>	325	9174	141081	1609965	26487972	28248517
<b>M4</b>	35	8613	61605	5162110	64538154	69770517
<b>M5</b>	260	1232	63381	8315597	44882397	53262867

# TESTES

{ FOR: 30 }

FOR {30}			TAXA DE REPETICAO 20%			
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
M1	538	10769	149850	0	10511100	10672257
M2	368	8041	154623	2100621	6727104	8990757
M3	400	8173	149295	1139753	26908416	28206037
M4	103	2816	71040	5274552	98383896	103732407
M5	78	2211	76257	7625612	53501499	61205657

# TESTES

{ FOR: 30 }

FOR {30}			TAXA DE REPETICAO 50%			
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
M1	748	9801	136308	0	10511100	10573157
M2	483	9064	139971	1712185	6727104	8588807
M3	742	8679	114330	771761	26803305	27698817
M4	66	1980	134976	3439703	97452352	101029077
M5	151	3080	89466	6327418	51714612	58134727



# TESTES

{ FOR: 30 }

FOR {30}				TAXA DE REPETICAO 70%		
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
<b>M1</b>	576	9779	155622	0	10511100	10677077
<b>M2</b>	503	8272	148962	1563966	6727104	8448807
<b>M3</b>	469	7832	159063	521322	26382861	27071547
<b>M4</b>	360	11957	68487	1293083	68322150	69696037
<b>M5</b>	211	4301	116439	4467014	46459062	51047027



UFOP

# TESTES

{ FOR: 45 }

FOR {45}				TAXA DE REPETICAO 20%		
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
M1	530	10197	156510	0	10511100	10678337
M2	416	7942	158175	1737740	6727104	8631377
M3	386	7810	144522	1599743	26908416	28660877
M4	44	1837	72261	5984981	98173674	104232797
M5	50	1914	77034	7886273	53186166	61151437



UFOP

# TESTES

{ FOR: 45 }

FOR {45}				TAXA DE REPETICAO 50%		
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
M1	466	10472	160839	0	10511100	10682877
M2	404	7953	157398	1829738	6727104	8722597
M3	659	8294	116994	1247084	26908416	28281447
M4	182	4422	95904	3582811	85980798	89664117
M5	34	1958	83694	7707388	51819723	59612797



UFOP

# TESTES

{ FOR: 45 }

FOR {45}				TAXA DE REPETICAO 70%		
	Cache 1	Cache 2	Cache 3	RAM	HD	TOTAL
M1	611	11198	137418	0	10511100	10660327
M2	375	8481	159285	1645742	6727104	8540987
M3	869	7612	111333	776872	26382861	27279547
M4	236	5885	113331	2611721	69793704	72524877
M5	28	1815	57054	9261132	47089728	56409757

# MELHOR CASO

M2

For = 10  
Taxa De Repetição = 50%

Custo total  
8.639.317

```
| TAMANHO CACHE 1 -> 8 |
| TAMANHO CACHE 2 -> 16 |
| TAMANHO CACHE 3 -> 32 |
| TAMANHO RAM    -> 64 |

| TAMANHO HD      -> 5000 |


| HIT CACHE 1 -> 645 | MISS CACHE 1 -> 2352 |
| HIT CACHE 2 -> 624 | MISS CACHE 2 -> 1728 |
| HIT CACHE 3 -> 1320 | MISS CACHE 3 -> 408 |
| HIT RAM      -> 344 | MISS RAM      -> 64 |
| HIT HD       -> 64 | MISS HD       -> 0 |

| HIT TOTAL  -> 2997 | MISS TOTAL  -> 4552 |

| CUSTO CACHE 1 -> 645 |
| CUSTO CACHE 2 -> 6864 |
| CUSTO CACHE 3 -> 146520 |
| CUSTO RAM      -> 1758184 |
| CUSTO HD       -> 6727104 |

| CUSTO TOTAL  -> 8639317 |

Tempo de execucao: 1352.00 ms.
```



# PIOR CASO

M4

For = 45

Taxa De Repetição = 20%

Custo total

104.232.797

```
| TAMANHO CACHE 1 -> 16 |  
| TAMANHO CACHE 2 -> 64 |  
| TAMANHO CACHE 3 -> 256 |  
| TAMANHO RAM -> 1024 |  
  
| TAMANHO HD -> 5000 |  
  
| HIT CACHE 1 -> 44 | MISS CACHE 1 -> 2923 |  
| HIT CACHE 2 -> 167 | MISS CACHE 2 -> 2756 |  
| HIT CACHE 3 -> 651 | MISS CACHE 3 -> 2105 |  
| HIT RAM -> 1171 | MISS RAM -> 934 |  
| HIT HD -> 934 | MISS HD -> 0 |  
  
| HIT TOTAL -> 2967 | MISS TOTAL -> 8718 |  
  
| CUSTO CACHE 1 -> 44 |  
| CUSTO CACHE 2 -> 1837 |  
| CUSTO CACHE 3 -> 72261 |  
| CUSTO RAM -> 5984981 |  
| CUSTO HD -> 98173674 |  
  
| CUSTO TOTAL -> 104232797 |
```

Tempo de execucao: 940.00 ms.

# BIBLIOGRAFIA

- Livro: Arquitetura e Organização de Computadores por [William Stallings](#).